

RELAÇÕES COM A FÍSICA ESCOLAR: UM ESTUDO A PARTIR DE CHARLOT*

Lucas Maia

Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil
lcmaia@gmail.com

Ana Aleixo Diniz

Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil

Alice Pierson

Departamento de Metodologia de Ensino, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, Brasil

RESUMO: Este estudo busca perceber as relações que estudantes ao final do ensino médio mantêm com a física escolar tendo como marco teórico a noção de relação com o saber proposta por Bernard Charlot. Nele estiveram envolvidos 32 alunos de um curso pré-vestibular comunitário que atende estudantes do ensino médio e também egressos provenientes de escolas públicas. Os dados foram coletados por meio de um questionário composto por quatro perguntas abertas e analisados a partir das categorias relação com o mundo, relação com o outro, relação consigo mesmo. Não se levou em consideração itens em branco, respostas vagas e evasivas. Observamos que a busca por boas posições no mundo do trabalho, bem como a interação com familiares e amigos marcam a postura destes estudantes diante do estudo da física.

PALAVRAS-CHAVE: Relação com o saber; Física escolar; Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

No Brasil, há décadas se discute questões relacionadas ao ensino e aprendizagem de física no ensino médio. Em geral, as problemáticas circulam em torno dos conteúdos a serem ensinados, sobre as situações de ensino e sobre os meios mais adequados para que o ensino se opere (Megid Neto e Pacheco, 2004; Rezende *et al* 2009). No entanto, mesmo quando o processo de ensino e aprendizagem ocorre em condições consideradas como adequadas, nada garante que os estudantes se envolvam e se empenhem nas atividades propostas.

Desta forma, consideramos os elementos que sustentam a mobilização ou a desmobilização dos estudantes neste processo relevantes. Aqui, a noção de sentido mostra-se pertinente na tentativa de elucidar a questão. Ora, quem aprende é um ser humano que, ao ser confrontado na escola com a necessidade de aprender, dá um sentido a essa situação e é esse sentido que pode provocar desejo, mobilização em relação ao estudo (Charlot, 2001). Levando isso em consideração, o objetivo deste estudo é compreender qual o sentido de aprender física na escola para os estudantes. Para isso, buscamos primeiramente perceber as relações que estes mantêm com a física escolar¹, já que entendemos que

* Estudo apoiado pela FAPESP.

1. O termo *física escolar* designa a física como disciplina escolar.

o sentido é construído por meio de relações (Charlot, 2000). A discussão da problemática terá como fundamento teórico a noção de relação com o saber de Bernard Charlot. Os dados foram coletados por meio de um questionário com questões abertas e, posteriormente, organizados em categorias pela equipe de pesquisa para a realização das análises.

MARCO TEÓRICO

Charlot (2000) define a relação com o saber como sendo a relação com o mundo, com os outros e consigo mesmo de um sujeito confrontado com a necessidade de aprender, isto é, o conjunto de relações que um sujeito mantém com pessoas, conteúdos de pensamento, situações, etc, que de alguma forma têm ligação com o aprender. Discorremos a seguir de forma breve sobre os pontos que fundamentam esta definição.

Nascer é estar submetido à obrigação de aprender: este é o fundamento da perspectiva antropológica de Charlot (2000, 2001, 2005). Ao nascer, a criança é confrontada com a necessidade de aprender o que foi produzido pela espécie humana ao longo de sua história para constituir-se enquanto ser humano: aprender a manusear objetos, a dominar atividades, a entrar em formas e dispositivos relacionais e aprender conteúdos intelectuais. Estas são as figuras do aprender. Ademais, quem aprende é um sujeito: um ser humano, aberto ao mundo, portador de desejos e movidos por eles, e em relação com outros; social, inserido em um grupo e ocupando uma posição social; e singular, que interpreta e dá sentido ao mundo e a si mesmo, que tem sua própria história.

Ao procurar apropriar-se destas figuras do aprender, a criança, mantém uma relação consigo, com o outro e com o mundo. É uma relação consigo, pois aprender é construir-se ao se apropriar de algo no mundo humano. Aqui está em jogo a questão da imagem de si mesmo. É uma relação com o outro que está presente no processo de aprender: é o outro enquanto mediador do processo, produzida também quando o sujeito opõe-se, identifica-se, imita. É o outro que existe como humanidade nas produções feitas pelos seres humanos durante sua história. A relação com o outro significa também que aprender é entrar em uma comunidade virtual daqueles que aprenderam o que eu aprendo. É uma relação com o mundo, pois o sujeito nasce numa determinada sociedade e cultura, num momento específico da história e se apropria da forma de mundo que lhe é potencialmente oferecida por esse contexto. Mas ele não interioriza passivamente o que lhe é oferecido, ele o constrói. A relação com o mundo se constitui numa co-construção seletiva e hierarquizada do sujeito com o seu mundo, na qual ele atribui sentido e valor (importância) aos objetos, conteúdos do pensamento, etc, que lhes são oferecidos. Colocando estas considerações no âmbito do ensino e aprendizagem de física, a relação com a física escolar é a relação com o mundo, com o outro e consigo mesmo, de um estudante confrontado com a necessidade de aprender física na escola.

METODOLOGIA

Este é um estudo de cunho qualitativo, pois se inscreve no universo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações sociais e processos. Nele estiveram envolvidos 32 estudantes de um curso pré-vestibular comunitário que atende estudantes do ensino médio e também egressos provenientes de escolas públicas e tem por objetivo auxiliá-los na preparação para os exames de acesso ao ensino superior. Os dados foram coletados através de questionário com quatro questões abertas: durante sua vida você já passou por várias situações e lugares, conheceu pessoas, pensou sobre várias coisas, ouviu outras, fez planos futuros, passou a acreditar em algo...Quais dessas coisas tiveram algum tipo de ligação com a física? Fale um pouco

sobre elas.;Você costuma conversar sobre física? Com quem?;O que você acha da física ensinada na escola?;Que papel essa disciplina teve na sua vida?.

Optou-se em organizá-los a partir das categorias propostas por Charlot (2000): relação com o mundo; relação com os outros; relação consigo mesmo. Inicialmente, agrupamos e contabilizamos os elementos elencados que tinham significação similar. Posteriormente, os agrupamentos foram associados às categorias. Não consideramos nesta análise itens em branco, respostas vagas e evasivas. A seguir, apresentaremos uma síntese dos elementos referenciados em cada questão.

RESULTADOS

O que, em suas vidas, tem ligação com a física escolar?

Neste item, 25% das respostas foram vagas ou em branco. Dentre os demais, há quem não lembra, nunca pensou ou não vê ligação alguma entre a física escolar e sua vida (27%). Por outro lado, há aqueles que veem ligação nos aspectos mais corriqueiros do dia-a-dia (30,7%). Para estes últimos, a física escolar está presente nos aparatos tecnológicos com os quais têm contato, nas atividades de certos profissionais, nos fenômenos da natureza, na capacidade que os seres humanos possuem de se locomover. O tempo também se fez presente nas respostas obtidas na forma de expectativas, planos futuros (19,2%). A física escolar é um saber necessário à profissão que desejam exercer.

A crença, a afetividade e a experiência estética foram questões igualmente citadas (7,7%). No caso da primeira, o contato com a física escolar possibilitou tanto o reforço quanto a desconstrução da fé religiosa: “Passei a utilizar conceitos de física para explicar certas questões pessoais em relação a religião [...]” (A09). Já na segunda, a relação consigo ou com o outro (neste caso o pai) faz com que os estudantes demonstrem certa afeição pela física escolar. Na terceira, a física escolar está ligada ao reconhecimento do belo por meio da visão e da audição: há beleza no raio e no trovão que o acompanha, nas imagens que brincam de maneira agradável com luz e sombra.

Com quem eles conversão sobre física escolar?

Nas respostas a este item há aqueles que costumam conversar, mas não especificam o interlocutor (14,3%) e os que afirmam não conversar sobre física em nenhuma situação (16,7%). Entre os que mencionam seu interlocutor, os amigos ocupam posição de destaque (30,9%), seguidos do professor da disciplina (21,4%) e familiares (11,9%), e são oriundos de diversos lugares: escola, universidade, clube de ciência, bairro, trabalho, etc. Já os familiares citados de forma direta foram o pai e a irmã. O professor, quando se especificam as circunstâncias das conversas na qual está envolvido, assume a figura daquele que só é consultado em caso de dúvidas ou também com o qual se desabafa sobre as dificuldades em aprender a disciplina. Outras pessoas que não se encaixam nas categorias acima também foram mencionadas (4,8%): licenciandos que fazem estágio nas escolas dos estudantes e alunos da graduação em Física.

O que pensam sobre a aula de física na escola?

A maioria dos alunos faz uma leitura negativa das aulas de física na escola (67,7%). Eis os motivos: falta de professor nas escolas que frequentaram; o modo de ensino dos professores; não gostam da disciplina; o professor não esclarece para que “serve” a física; falta de professores que cativem os alunos; conteúdos distantes do cotidiano; falta de interesse por parte de professores e estudantes; falta de amor a profissão por parte do professor. Embora os argumentos sejam diversos, há uma tônica dominante: o

professor. Seja por não “amar” a profissão ou por não esclarecer “[...] para que aquilo serve [...]” (A08), os professores figuram como os responsáveis pelas aulas insatisfatórias. Outro acontecimento que nos chamou a atenção foi o constante emprego dos termos “fraca” e “defasada”. Ora, se as aulas de física são consideradas fracas e/ou defasadas, o são com respeito a algo. E este algo é a representação de uma boa aula.

Num outro conjunto de respostas não se mencionava o que se pensava das aulas, mas o que se pensava de como ela deveria ser (12,9%). Se nas respostas tratadas acima a presença de representações estava implícita, aqui elas estão explícitas. Uns mencionam experimentais e outros solicitam aulas mais didáticas ou dinâmicas. As leituras positivas das aulas também tiveram frequência de 12,9%. A maioria dos estudantes não mencionou por quais razões consideravam a aula satisfatória. Apenas um justificou dizendo que teve “[...] um ótimo professor” (A17). Um total de 6,5% dos estudantes avaliam que a física é ensinada na escola como qualquer outra disciplina e 6,3% isentaram-se de responder à este item.

O que falam sobre o papel da física escolar nas suas vidas?

Neste item 21,9% das respostas foram vagas ou em branco. Dentre os demais, o papel mais referenciado pelos estudantes é aclarar e organizar o mundo (39,3%). Aprender física na escola permite torná-la evidente na realidade que os cerca. O mundo se transforma em um processo de desvelamento do que antes estava oculto na própria natureza e nos seus fenômenos. Aprender física permite também entender o porquê de certos fenômenos, como o mundo funciona: agora se sabe “[...] como certas coisas acontecem” (A10).

Outros dois papéis citados com a mesma frequência (17,9%), estão relacionados ao futuro profissional e a uma lógica instrumental. No primeiro, há duas maneiras de expressar a relação entre a futura profissão e a física escolar. Ela pode atuar como mola da escolha ou como saber fundamental tanto para a formação quanto para a prática ofício escolhido. No segundo a física escolar é ferramenta que auxilia na aprendizagem de outras disciplinas e na aprovação no vestibular. Nos casos citados acima a física escolar se configura enquanto meio e não enquanto fim. Há aqueles que, através da física escolar, conseguiram compreender-se um pouco mais (14,3%). Para este grupo, a disciplina possibilitou perceber suas preferências, limitações, construção de uma auto-imagem negativa, etc. Já outros a consideram sem importância em suas vidas (10,6%).

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos podemos perceber as relações que estes estudantes mantêm com a física escolar. Com o mundo identificamos três relações. Na primeira, mantém-se uma relação de ordenação/explicação que, inclusive, possibilita experiências estéticas. A ordenação é identificada quando os estudantes citam que passaram a reconhecer os fenômenos físicos na natureza e nos aparatos tecnológicos; e a explicação quando mencionam saber o “porque das coisas” ou falam que suas crenças foram reforçadas/desconstruídas por esse conhecimento. Na segunda, mantém-se uma relação instrumental na qual a física escolar é mecanismo que auxilia o aprendizado de outras disciplinas e a aprovação no vestibular. Na terceira, a relação com a física escolar se apresenta numa forma de relação com o tempo que por sua vez é relação com o futuro, com os tempos que seguirão. Ao fazer referência à profissão que desejam exercer, a física escolar é a chave para o trabalho futuro. Consigo mesmo, a relação é de auto-conhecimento, pois a necessidade de aprender física na escola foi oportunidade de conhecer o que lhes afeta, suas inclinações, gostos e preferências.

O outro se fez presente na figura do pai, da irmã, dos amigos, dos professores que, em geral, são pessoas que já detêm o conhecimento da disciplina e que por isso os auxiliam de diferentes formas neste processo de apropriação: ouvindo as suas dificuldades, conversando sobre conteúdos que aprenderam e sobre como isso está presente no cotidiano, tirando dúvidas. Dentre estes “outros” mencionados, o professor tem lugar de destaque para o grupo que esteve envolvido no estudo, pois é indiciado pelos estudantes como responsável pela “má qualidade” das aulas de física. Assim os estudantes eximem-se da culpa, isto é, mantém uma postura de inocência diante à situação. Entretanto nem todos fazem uma leitura negativa da aula e alguns avaliam que uma “boa” aula de física é aquela em que se utilizam experimentos.

Por fim, ressaltamos que, para estes estudantes, o imperativo dos exames de acesso ao ensino superior e de seus diplomas como condição necessária para uma melhor colocação no mercado de trabalho são elementos de muito valor nas relações estabelecidas. Destacamos ainda que a presença do outro enquanto parte do processo de ensino e aprendizagem vai ultrapassar os muros da escola e se faz presente não só na figura dos agentes educacionais institucionais (professor, estagiário, etc), mas também na figura dos familiares e amigos. Assim, estas considerações nos fazem perceber que o processo de ensino e aprendizagem é maior que o conteúdo, que as maneiras de ensinar e que as relações professor-aluno, é constituído também componentes sócio-culturais, por interações em outras instituições sociais e pela singularidade dos sujeitos. Agregar estas dimensões nas reflexões da Didática das Ciências amplia as possibilidades de compreensão da aprendizagem em ciências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Charlot, B. (2000). *Da relação com o saber: elementos para uma teoria*. Porto Alegre: Artmed.
- Charlot, B. (2001). *Os jovens e o saber: perspectivas mundiais*. Porto Alegre: Artmed.
- Charlot, B. (2005). *Relação com o saber, formação de professores e globalização: questões para a educação hoje*. Porto Alegre: Artmed.
- Megid Neto, J. e Pacheco, D. (2004). Pesquisas sobre o ensino de Física no nível médio do Brasil: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações. In: Nardi, R. (org.). *Pesquisas no Ensino de Física*. São Paulo: Escrituras.
- Rezende, F. *et al* (2009). Ensino-aprendizagem de física no nível médio: o estado da arte da produção acadêmica no século XXI. *RBEF*, 31(1), pp. 1402.1-1402.8.